ANO XII AGOSTO DE 1946 N.º 8

O BIOLÓGICO

ÓRGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO DO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA DE SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT

Secretário: J. REIS

Tesoureiro: H. S. LEPAGE

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE 12 OCT 1946

Sumário

H. S. Lepage — O expurgo e a armazenagem dos grãos alimentícios.

R. C. Bueno — Aves paralíticas.

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO.

NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO — *Reuniões das sextas feiras — Visitas — Exames.*

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA — *A "mancha anular", uma nova doença de vírus da arruda* (Ruta sp.).

Assinatura anual Cr. $20,00

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185 — SÃO PAULO - BRASIL

Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura

INSTITUTO BIOLÓGICO

São Paulo

Superintendente: H. DA ROCHA LIMA
Diretor de Pesquisas de Biologia Vegetal: A. A. BITANCOURT
Diretor de Campos Experimentais: H. F. G. SAUER
Sub-Diretor Administrativo: LEÃO MACHADO

DIVISÃO DE BIOLOGIA

Diretor: J. R. MEYER

Parasitologia Vegetal: J. P. Fonseca, M. Autuori, O. Monte, R. L. Araujo.
Parasitologia Animal: C. Pereira, M. J. Mello, R. Cuocolo Sobr., Maria P. Castro.
Bacteriologia: C. A. Rodrigues, V. O. Guida.
Virus: J. Reis (em comissão).
Fisiologia Animal: P. E. Galvão, J. Pereira.
Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega, A. Orlando, M. Meneghini.
Anatomia Patológica: J. R. Meyer, P. Bueno, N. Monici.
Ornitopatologia: P. Nobrega, R. C. Bueno.
Imunologia: O. Bier (em comissão), E. E. Trapp, V. Grieco.
Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. P. Azevedo.
Bioquímica e Farmacodinâmica: M. Rocha e Silva, C. H. Florence, Silvia O. Andrade.
Higiene Comparada: N. G. Planet, W. de Almeida.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: H. S. LEPAGE

Defesa Fitossanitária: J. Ferraz do Amaral (em comissão), C. A. Seixas, J. C. Carvalho, S. Franco do Amaral, G. Duval, W. O. Heinrich. *S. João da Bôa Vista*: S. S. Melo, *Campinas*: O. Falanghe, Inspetores em todo o interior do Estado.

Vigilancia Sanitária Vegetal: H. S. Lepage, A. O. Martins, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio, F. Paula Mello, A. Cotait, O. Giannotti, D. Puzzi. *Santos*: E. R. Figueiredo Jr., H. F. Pereira. *Itararé*: D. M. Sampaio.

Fitopatologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond Gonçalves, S. Gonçalves Silva (em comissão), J. Franco do Amaral, V. Rossetti, Anderson C. Andrade, C. A. Campacci. *Campinas*: S. C. Arruda, H. C. Mendes, A. R. Campos.

Entomologia Agricola (*Campinas*): H. F. G. Sauer, A. A. Toledo, P. R. de Almeida.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: A. M. PENHA

Epizootias: A. M. Penha, M. D'Apice, R. Cury.
Enzootias: V. Carneiro.
Assistencia Veterinária: Jayr M. da Fonseca, M. Rios, W. H. Cardim.

E. S. Martinelli **(Araraquara)** — J. O. Barreto **(Araçatuba)** — O. C. de Freitas **(Baurú)** — E. Riciardi Jr. **(Barretos)** — A. Ribeiro **(Bragança)** — A. Pedroso **(Botucatú)** — J. M. Xavier **(Campinas)** — J. B. de Aquino **(Campinas)** — W. Belleza **(Guaratinguetá)** — A. Penteado F.º **(Pirassununga)** — C. Xavier **(Ribeirão Preto** — J. B. F. Camargo **(Rio Claro)** — R. Corrêa **(Rio Preto)** — A. C. C. Mattos **(São João da Boa Vista)** — C. Troyse **(Sorocaba)** — M. J. Gomes **(Taubaté).**

O INSTITUTO BIOLOGICO do Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura tem à venda os seguintes produtos:

PRODUTOS PARA ANIMAIS

Vacinas

Vacina saponinada contra o carbúnculo verdadeiro, em ampolas de 10 cm3 - (20 doses) - preventiva	Cr. $ 3,00
Vacina contra o curso branco, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,60
Vacina contra o garrotilho, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,10
Vacina contra infecções piogênicas, em amp. de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	1,00
Vacina contra o carbúnculo sintomático (Manqueira) em ampolas de 20 cm3 - (10 doses) - preventiva	2,00
Vacina contra o paratifo dos porcos (Diarréia dos leitões), em ampolas de 10 cm3 - (5 doses) - preventiva	2,00
Vacina contra a peste suina, em vidros de 100 cm3 - (20 doses) - preventiva	40,00
Idem, idem em vidros de 250 cm3 - (200 doses) - preventiva	100,00
Vacina contra a poliartrite dos potros, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	1,20
Vacina contra a raiva, em ampolas de 5 cm3 para cães - (1 dose) - preventiva	1,50
Vacina contra a raiva, em ampolas de 20 cm3 para bovinos - (1 dose) - preventiva	4,00
Anatoxina do tétano, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	1,20
Proteina injetavel, em amp. de 10 cm3 - (1 dose) - preventiva e curativa	2,00

Bacteriófagos

Bacteriófago contra o curso branco, em amp. de 20 cm3 — 1(dose) - curativo	1,80
Bacteriófago contra o garrotilho, em amp. de 10 cm3 - (1 dose) - curativo	1,50

Soros

Soro anti-tetânico, em ampolas de 20 cm3 - 10.000 unidades internacionais - preventivo e curativo	15,00

Produtos para Diagnóstico

Maleina, em vidros de 20 cm3 - (40 doses)	5,00
Tuberculose, em vidros contendo 2 cm3 - (40 doses)	5,00

Vermífugos

Fenotiazina, em vidros de 40 g	8,00
Vermífugo para ruminantes, em ampolas de 1 dose	0,60
Vermífugo para ruminantes, em vidros de 10 doses	5,50
Vermífugo para porcos e cães, em vidros de 50 cm3 - (1 dose para porcos ou 2 doses para cães)	5,00

Pomadas

Pomada contra infecções piogênicas, em pote de 50 g.	6,50

Produtos para aves

Antígeno colorido, em ampolas de 5 cm3 — dose para 100 exames	3,00
Vacina liquida contra a bouba e difteria das aves, em amp. de 30 doses - preventiva	3,00
Idem, em ampolas de 60 doses - preventiva	5,00
Vacina seca contra a bouba e difteria das aves em ampoulas de 30 doses - preventiva	3,00
Idem, idem em ampoulas de 60 doses	5,00
Vacina contra a espiroquetose das aves, em amp. de 10 cm3 - (10 doses) - preventiva	2,50
Vacina contra o tifo aviário, em amp. de 10 cm3 - (10 doses) - preventiva	2,50
Bacteriófago contra o tifo aviário, em amp. de 20 cm3 - (10 doses) - preventivo	2,00
Preparado contra a difteria e coriza das aves, em vidros de 20 cm3 - (10 doses) - curativo	3,50
Preparado contra o gogo das galinhas, em vidro de 100 cm3 - (100 doses) - curativo	4,00
Preparado contra o piolho das aves, em vidros de 100 gramas	6,50
Vermífugo para aves, n.º 1, em vidros de 250 cm3 - (12 doses) - purgativo	2,50
Vermífugo para aves, n.º 2, em vidros de 50 cm3 - (12 doses) - vermífugo	3,00

NOTA — Os preços desta lista vigoram no Estado de São Paulo e estão sujeitos a alterações sem prévio aviso. Neles não estão incluidas as despesas de embalagens, porte, imposto de consumo, etc..

As mercadorias, quando entregues diretamente pelos distribuidores ou seus prepostos, aos consumidores do interior do Estado, sofrem um acrescimo de 50% sôbre os preços da tabela.

Pedidos à FARMOPECUARIA LIMITADA — Rua Asdrubal Nascimento, 502 Caixa postal, 1666 — End. telegrafico "Corôa" — S. Paulo.

Inseticidas e Fungicidas

Vêr anúncio em outra página

Publicações do Instituto Biológico

Arquivos do Instituto Biológico

Publicação de carater científico sobre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais.

Volumes de I a XIII (1923 a 1942) — Cr.$ 20,00.

Volume XIV (1943 em diante) Cr.$ 30,00.

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 páginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domésticos, e aos meios eficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:

Pragas do café — *1 a 21 — Publicações sobre pragas do café e broca do café Cr. $ 2,00 cada.* (Parte se acha esgotada).

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

N.º	26	Principais pragas do café	Cr. $ 5,00	N.º	Tese n.º 9 — Pragas e Doenças do algodoeiro Cr. $ 1,00
	27	Bulbo da bananeira — (Cartaz).	1,00		81 A podridão do pé das laranjeiras 1,00
	43	Podridão pedunculer — (Cartaz)	1,00		84 O feltro dos Citrus . . . 0,20
	45	Instruções para remessa de plantas praguejadas, etc.	0,20		86 Abelha Irapuá 0,20
	46	Manchas das laranjas — (Cartaz)	1,00		87 Caramujos do Cafeeiro . 0,20
	47	O combate à broca do café por meio da vespa de Uganda	0,50		88 O pulgão branco das laranjeiras 0,50
	48	O Coruquerê	0,50		89 O pulgão lanígero das macieiras 0,50
	53	As manchas das laranjas	6,00		90 A broca da bananeira . 0,20
	79	As pragas do algodoeiro	0,50		91 A cochonilha verde dos cafeeiros 0,30
	80	Doenças do algodoeiro	0,50		92 O piolho de S. José . 0,30
					93 A broca verdadeira e a falsa broca do café . . 0,20
					95 A Leprose dos Citrus . 0,50
					98 Mandarová da mandioca 1,50

Doenças das aves e seu combate

N.º	49	Porque morrem os pintos	Cr. $ 4,00	N.º	67 Diarréa branca das aves Cr. $ 0,30
	65	Desinfecção e desinfestação dos aviários . .	1,00		70 Vermes das aves . . 0,30
					73 Empapadas das galinhas 0,30
					74 O Instituto Biológico e a avicultura paulista . 0,30

52 — Coccidiose, 54 — Corisa, 55 — Tifo aviário, 56 — Éntero-hepatite dos perús, 57 — Piolhos das aves, 58 — Cólera, 59 — Espiroquetose, 60 — Tuberculose das aves, 61 — Bouba das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos, 64 — Favo das galinhas, 66 — Sarna das aves, 68 — Gôgo e Pigarra, 69 — Esparavão, 71 — Toxoplasmose dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas, 73 — Empapadas das galinhas — Cada um Cr. $ 0,20.

Doenças dos animais

N.º	36	Helmintose dos porcos.	Cr. $ 0,50	N.º	75 Eimeriose ou coccidiose dos coelhos 0,30
	37	Helmintose dos ruminantes	0,30		76 Sarna dos coelhos . . 0,20
	38	Helmintoses dos equídeos	0,20		77 Pasteurelose e corisa dos coelhos 0,30
	39	Helmintoses dos carnívoros	0,30		85 Problemas de Defesa Sanitária Animal . . . 2,00
	40	Curso branco dos bezerros	0,20		94 Si tiver animais doentes, etc. — (Cartaz) . 1,00
	41	Abôrto das vacas . .	0,20		96 Gripe dos leitões . . 1,00
	42	Carbúnculo verdadeiro .	0 20		99 As diarréias dos leitões 0,50
	50	Tétano	0,20		100 As principais doenças
	51	Manqueira	0,20		dos suinos. 2,50

Assuntos diversos

N.º	78	O pyrethro.	5,00	N.º	85 Problemas de Defesa Sanitária Animal . . . Cr. $ 2,00
	82	Técnica de injecções .	Cr. $ 1,00		97 Como iniciar uma criação de porcos . . . 1,00
	83	A luta contra as moscas	1,00		

Ano XII Agosto — 1946 N.º 8

O BIOLÓGICO

Revista mensal

O expurgo e a armazenagem dos grãos alimentícios

H. S. Lepage

Algumas dezenas de insetos são encontrados em associação com os grãos alimentícios armazenados, causando-lhes vultuosos prejuizos, se bem que não tenhamos dados oficiais sôbre esses prejuizos, poderemos dizer, sem receio de exagero, que os mesmos atingem a cerca de 30% do total das colheitas.

A origem dos insetos como pragas dos grãos alimentícios armazenados não é bem conhecida. Parece que, inicialmente, eles viviam no campo, adaptando-se posteriormente aos poucos ao ambiente dos armazens, atraídos, de um lado, pela facilidade de conseguir seu alimento e por outro lado, para fugir de seus inimigos naturais, mais abundantes no ambiente livre do campo. A grande capacidade de adaptação desses insetos chegou ao ponto de encontrarmos um caruncho que embora possuindo asas, perdeu a capacidade de voar, pois não necessita de locomover-se a grandes distâncias para conseguir seu alimento, vivendo exclusivamente onde há cereais armazenados.

O intenso comércio internacional de grãos alimentícios, provavelmente, encarregou-se da disseminação desses insetos pelos quatro cantos da terra, existindo, por isso, várias espécies cosmopolitas.

A maioria desses insetos, porém, parece ser de origem tropical. Eles dão preferência aos climas quentes e úmidos, não se desenvolvendo nos lugares frios e secos. Daí, podermos fàcilmente concluir que, em nosso país, eles encontram um paraíso para o seu desenvolvimento. A duração do seu ciclo evolutivo está condicionada á umidade, isto é, na época de calor é mais rápida a sua multiplicação. E, porisso, temos localidades onde as espécies proliferam ininterruptamente durante todo o ano.

A ESPANTOSA CAPACIDADE DE REPRODUÇÃO QUE TÊM OS "CARUNCHOS" E "TRAÇAS"

Para termos uma idéia da capacidade de reprodução destas espécies, tomaremos como exemplo o "caruncho" comum do milho, (*Sitophilus orysa*). A fêmea desse caruncho põe, em média, 2 ovos por dia, durante 1 a 2 meses. Se colocarmos um casal desses carunchos em um saco de milho de 60 quilos, em condições ótimas, isto é, em lugar quente e úmido, dentro de 5 a 6 meses a sua descendência seria de mais de um milhão de carunchos admitindo-se que dos ovos nascessem metade machos e metade fêmeas. Ora, um saco de milho tem cerca de 200.000 grãos, sendo necessário, portanto, que cada grão alojasse pelo menos 5 carunchos, o que significaria dizer que o milho ficaria totalmente inutilizado.

A mesma capacidade de reprodução que verificamos no "caruncho" encontramos na "traça" do milho (*Sitotroga cerealella*). A fêmea desa mariposinha põe cerca de 200 ovos; se destes 200 ovos nascerem apenas 100 larvas, verificamos desde logo, que perdemos 100 grãos de milho só para os descendentes de uma única mariposa. Desses 100 descendentes, levando-se em conta que metade, sejam fêmeas e que dos mesmos, apenas 40 cheguem a pôr ovos, obteremos 4.000 descendentes para a segunda geração. Prosseguindo no cálculo, como fizemos para o caruncho, teremos 160.000 na terceira geração e 6.400.000, na quarta e isto apenas no fim de 5 a 6 meses, o que daria larvas suficientes para atacarem todos os grãos de milho contidos em 32 sacos de 60 quilos.

Felizmente, na realidade a multiplicação dos "carunchos" e das "traças" não se verifica nesta escala, porque entram em ação os inimigos naturais, que diminuem sua ação destruidora. Assim, se examinarmos detidamente uma amostra de milho atacada por "carunchos" e "traça", encontraremos em associação com esses, ácaros, vespinhas, percevejinhos e mesmo larvas de besouros, que atacam aquelas pragas.

MAIS DE TRINTA ESPÉCIES DE "CARUNCHOS" FAZEM ESTRAGOS SECUNDÁRIOS NOS GRÃOS ARMAZENADOS

Além do "caruncho" e da "traça", outros insetos atacam os cereais armazenados. Seu número chega a cerca de 30, porém poucas são as capazes de furar grãos inteiros de milhos duros. O "caruncho", a "larva da traça" são os principais responsáveis pelos estragos iniciais no milho; as outras, embora sejam incapazes de furar os grãos duros, por não possuirem mandibulas resistentes, aproveitam os orifícios iniciais dos primeiros para atacarem as partes internas mais moles, ocasionando estragos secundários.

Onde se processam as infestações

As infestações iniciais dos grãos alimentícios ocorrem no próprio campo e, embora elas sejam ai pequenas, representam o ponto de partida das outras gerações, que vão aparecer no período de armazenagem. Impedir as infestações no campo por meio de pulverizações com inseticidas, é uma medida anti-econômica e de valor insignificante.

Se, por verdadeiro milagre, o cereal é colhido sem ter sido atacado no campo, as infestações dar-se-ão, fatalmente, nos paióis, nos vagões das estradas de ferro e, principalmente, nos armazens.

Especialmente nos anos de grande safras, quando os transportes são insuficientes, ocorrem as maiores infestações pelos insetos. Os vagões das estradas de ferro, particularmente os de madeira, os armazens, e de maneira especial os paióis existentes nas nossas fazendas são os focos obrigatórios de infestações.

Providências a serem tomadas para combater os "caruchos"

Nestas condições, todo o cereal colhido, ao chegar aos centros de distribuição ou exportação, deve ser considerado infestado pelos insetos, por melhor aspéto externo que apresente. Muito tem contribuido para o prejuízo do produtor a crença popular de que os caruchos nascem do próprio grão.

Isso seria uma geração expontânea. Tal milagre, entretanto, está completamente afastado, graças ás afirmativas da ciência.

Assim, para proteção dos grãos alimentícios, o lavrador deverá:

1.° — considerar tôda a colheita infestada pelos insetos;

2.° — matar os insetos que se encontram no interior dos grãos, expurgando-os;

3.° — armazenar o produto em lugares apropriados.

Para matar os insetos que se acham no interior dos grãos, torna-se necessário expurga-los. Isto se consegue, submetendo os grãos á ação de inseticidas gasosos ou fumigantes. Há outros processos de tratamento, como o calor, o frio, a eletricidade, porém, só nos ocuparemos do expurgo por meio do fumigante por ser mais fácil e mais econômico.

As câmaras de expurgo resolvem o problema

Os fumigantes ou inseticidas gasosos matam os insetos penetrando em seu sistema respiratório. Os gases em mistura com o ar penetram no seu corpo através de orificios localizados do lado do corpo e daí, por meio de uma rede de canais finissimos, entra em contato com os tecidos afetos á respiração, matando os insetos.

Esta operação é realizada em câmaras especiais, chamadas câmaras de expurgo, onde os cereais são colocados em sacos. Uma vez fechada a câmara, é injetado na mesma o gás.

E POR ÚLTIMO, ARMAZENAR O PRODUTO EM DEPÓSITO Á PROVA DE INSETOS

A todos os interessados, e muito especialmente aos poderes públicos, se faz mister chamar a atenção para a necessidade de proteger os cereais expurgados, para que não sejam ilusorias as medidas que tantos gastos exigem.

E' preciso ser dito e repetido, até ser tomada na devida consideração, que "o expurgo não imuniza", como erradamente julgam muitos cerealistas, que empregam correntemente o termo "imunização" ao invés de "expurgo". Para que houvesse imunização seria necessário que, após o expurgo, o cereal não pudesse ser novamente atacado pelos insetos. E tal não se dá. Após o expurgo, por melhor que tenha o mesmo sido realizado, os cereais estão em condições de ser novamente infestados, bastando, para isso, estar em contacto com partidas não expurgadas ou serem postos em armazem contaminado.

Portanto, após um expurgo bem feito, os grãos deverão ser depositados em armazens que preencham certas condições contrárias ás que são ótimas para os insetos. Os insetos preferem ambientes escuros, frestas, lugares mal ventilados, quentes e úmidos. Logo, os armazens devem ser muito claros, arejados, telados nas janelas, com pisos e paredes lisas, sem frestas onde se possam esconder os insetos. Os empilhamedtos devem ser feitos isoladamente das paredes, deixando ruas de transito, sem grandes blocos, não devendo nos mesmos entrar qualquer lote não expurgado. A verificação de insetos em um lote, o que denota falha no expurgo, requererá sua remoção imediata e seu re-expurgo.

As condições de higiene dos armazens são um complemento do expurgo. Não devemos também esquecer que, contrariando as condições ótimas ao inseto, igualmente encontramos condições ótimas para os grão alimentícios, que não são inertes, como grãos de areia, porém organismos vivos, em estado de vida latente, que estão constantemente respirando. Os ambientes quentes, úmidos, mal ventilados, facilitam a fermentação dos grãos armazenados.

DDT PARA PRESERVAR AS SEMENTES DESTINADAS AO PLANTIO

No caso de conservação de sementes para o plantio, o agricultor poderá, após o expurgo, fazer uma preservação, isto é, uma espécie de imunização, com DDT. Para tal basta misturar ás sementes de milho ou outro cereal o produto Gesarol P. (com 3% de DDT) o que lhe garantirá uma conservação por maior número de meses sem prejuízo para a germinação. Tal procedimento, para o caso de grãos destinados á alimentação, depende de estudos que se realizam, no sentido de ser verificada a toxidez do DDT aos animais. Convém frisarmos que a dose eficiente para preservação dos grãos é apenas de 720 miligramas de DDT por saco de 60 quilos.

Aves paralíticas

R. C. Bueno

Em face da confusão existente entre os criadores sôbre as "aves paralíticas", resolvemos tratar do assunto, procurando mostrar aos avicultores que a paralisia não constitui uma doença e sim um sintoma que pode surgir no decurso de várias moléstias.

Frequentemente empregam os criadores termos inapropriados ao se referirem ás moléstias que atacam os animais, surgindo desse modo obstaculos que dificultam sobremaneira o diagnóstico preciso e rápido de uma doença, o que muitas vezes pode ser de graves consequências. Com referência ás moléstias das aves, numerosas são as confusões decorrentes do uso desses termos mal empregados pelos criadores. Assim, numerosas têm sido as consultas endereçadas ao Instituto Biológico, nas quais o avicultor, expondo o seu caso, diz simplesmente, as aves foram atacadas pela "paralisia" ou então as galinhas estão "paralíticas".

Com essas expressões bastantes vagas para o técnico e para o qual pouco significam, julga o criador ter esclarecido o suficiente para que o diagnóstico da moléstia seja firmado, quando muitas vezes nem mesmo se trata de uma paralisia.

A fim de que o assunto fique bem claro, devemos inicialmente dar o sentido exato que deve ter a palavra "paralisia". Para os criadores em geral, o termo paralisia é empregado sempre que é notada qualquer alteração que se relacione ao movimento das aves. Muitas vezes, a simples perda de movimento apresentada por uma ave já é considerada paralisia, não levando em conta a causa responsavel. E' o caso que se nota quando uma ave apresentando uma artrite (inflamação de uma articulação) se locomove com dificuldade.

De outro lado, mesmo para os casos de uma simples diminuição de movimentos (paresia) os avicultores também os admitem como sendo paralisia. Na realidade, porém, o termo paralisia tem uma significação bem diversa, pois a mesma consiste na impossibilidade completa ou parcial de contração de um músculo ou grupo de músculos. Quando a doença atinge uma perna, esta não se movimenta porque os músculos responsáveis pelos seus movimentos estão inibidos de se contrairem.

A paralisia, que pode ser provocada por uma causa infecciosa ou não, advem de uma lesão do sistema nervoso, e pode atingir os diversos orgãos, porém nas aves as asas e as pernas são os orgãos mai frequentemente afetados. Do exposto podemos então concluir que entre os criadores, a tendência é considerarem paralisia toda e qualquer perda de movimentos, não interessando qual a causa responsável. Considerando a questão desse ponto de vista, examinaremos a seguir os diversos casos de paralisias que podem surgir entre as aves.

Paralisias causadas pela neurolinfomatose

E' a Neurolinfomatose a moléstia de maior disseminação entre as nossas criações, sendo mesmo dificil encontrar-se uma granja avícola completamente isenta da mesma, o que a torna um sério problema para a Avicultura. As manifestações comumente apresentadas pelas aves atacadas pela moléstia, consistem em lesões oculares; entretanto, muito frequentes são as paralisias das pernas e asas. Os casos de paralisias provocados pela Neurolinfomatose podem apresentar-se de maneira diferentes, assim em estados iniciais da moléstia, as aves apresentam somente um "encurtamento do passo" ou as "pernas presas", como geralmente costumam dizer os criadores.

Fig. 1 — Ave com paralisia causada pela Neurolinfomatose. Notar a atitude da asa.

Tal sintoma, que consiste no repuxamento de uma das pernas quando as aves se locomovem, dando a idéia de ter a mesma pisado em falso, não constitui ainda uma paralisia, e sim uma paresia, pois os movimentos nesse caso somente são diminuidos e não abolidos completamente. Outras vezes, observa-se somente a fraqueza das pernas: é quando a ave, parada, dobra uma das pernas e se apoia sobre o tarso, com os dedos encurvados para dentro. (Fig. 1)

Em casos mais adiantados, os sintomas são percebidos com maior facilidade, porque as aves doentes mostram grande dificuldade

em se manter de pé, permanecendo geralmente deitadas no solo, com as pernas desgovernadas, estendidas para a frente ou para trás e ás vezes para os lados. As asas também podem ser atingidas pela paralisia; entretanto, quando somente as pernas são atacadas as asas são utilizadas como verdadeiras muletas, auxiliando a locomoção.

Juntamente com os síntomas que foram descritos as aves atacadas pela Neurolinfomatose podem apresentar lesões oculares, que se traduzem por um descoramento da iris (parte alaranjada do olho) que se torna acinzentada, ou então alterações da pupila (parte preta dos olhos), que toma as mais diversas formas, como a de uma elipse, mais ou menos ovoide, e ás vezes mesmo como um simples traço (olho de peixe), quando nas aves normais ela deve ser perfeitamente circular. Essas lesões oculares que, como já dissemos são muito frequentes podem existir independentemente das outras lesões, e nesse caso constituem os únicos síntomas pelos quais podemos fazer o diagnóstico da moléstia.

Até o momento, ainda não existe um tratamento eficaz para a Neurolinfomatose, sendo que as únicas medidas capazes de solucionar a questão consistem em:

1.°) Tôdas as aves que apresentem quaisquer síntomas da moléstia deverão ser imediatamente isoladas das aves sãs.

2.°) Em casos mais adiantados da doença a única solução é o sacrifício da ave.

3.°) Em casos de lesões mais discretas, nos quais o sacrifício não seja indicado, poderão as aves ser conservadas como poedeiras, porém nunca os ovos deverão ser utilizados para incubação, pois isso seria a perpetuação da moléstia na criação.

Paralisias causadas pela osteopetrose

A Osteopetrose é uma doença não muito comum entre as aves, e caracteriza-se pelo fato das aves atacadas apresentarem as pernas exageradamente grossas, pois os ossos apresentam um desenvolvimento excessivo.

A tendência hoje é de aceitar-se como responsável pela doença o mesmo micróbio que produz a Neurolinfomatose. Nessas condições, tudo que foi dito com respeito á essa doença deve ser aplicado a Osteopetrose.

Paralisias causadas pelo reumatismo muscular

Embora as aves não sejam muito atacadas pelo reumatismo muscular, geralmente os criadores julgam o contrário, sendo frequentes as consultas nas quais o reumatismo é incriminado como o responsável pelos casos de "paralisias".

Quando atacados pelo reumatismo muscular, as aves sentem fortes dores nos músculos da perna e assim não se movimentam, conservando-se deitadas com as pernas estendidas. Ao serem obrigadas a locomover-se, fazem-no com grande dificuldade sempre cambaleantes.

Uma das causas que predispõem as aves ao reumatismo muscular é a umidade, a qual deverá ser evitada, procurando sempre os criadores colocar suas aves em lugares secos e bem ensolados a fim de prevenir o aparecimento da doença.

O tratamento do reumatismo consta do seguinte:

1.°) Colocar as aves doentes em lugar seco e onde possam receber bastante sol.

2.°) Administrar diàriamente, durante uma semana, a cada ave um decigramo de salicilato de sódio, por via bucal ou por injeções intramusculares.

Caso as aves tratadas não apresentem melhoras, outra causa deverá ser pesquisada para explicar a "paralisia", abandonando-se assim o reumatismo.

Paralisias causadas pelas artrites

A inflamação de uma articulação é denominada artrite e a mesma pode ser provocada por uma causa infecciosa ou não. Comumente as aves apresentam artrites que se localizam de preferência nas pernas e asas.

Existindo uma artrite, qualquer movimento que depende da articulação afetada é sempre doloroso, e assim as aves atacadas se movimentam com dificuldade e muitas vezes permanecem mesmo imobilizadas.

Das várias causas infecciosas que provocam as artrites nas aves destacamos: os micróbios do esparavão, tuberculose, pulorose, cólera e paratifos. Os micróbios do esparavão penettram na articulação por meio de um ferimento qualquer na planta das patas, sendo muito comum nas criações que habitam solos onde existem cascalhos ou pedregulhos.

Os micróbios da tuberculose, cólera e pulorose somente alcançam as articulações depois de espalhados por todo o corpo; entretanto tais casos não são muito comuns, constituindo mesmo exceções.

Quanto aos paratifos, geralmente atacam de preferência os pombos, provocando artrites nas asas.

Das causas não infecciosas que podem provocar artrites, destacamos a gota, que é uma doença produzida na maioria das vezes por um excesso de proteínas na ração.

Paralisias causadas pelo raquitismo

O raquitismo que é uma doença da nutrição, aparece sempre que os pintos recebem uma alimentação deficente em vitaminas D e são criados sem acesso à luz do sol. Os pintos atacados pelo raquitismo não perdem o apetite, porém não engordam. Eles se apresentam anêmicos, mal empenados, penas arrepiadas e quase não se locomovem, permanecendo geralmente sentados sôbre os tarsos. (Fig. 2).

Fig. 2 — Pinto com paralisia produzida pelo raquitismo.

Ao serem observados os síntomas acima descritos, deverão os criadores fazer incontinente uma verificação da ração, bem como do processo de criação, ou seja: a criação dos pintos sem acesso à luz solar.

O tratamento do raquitismo consta do seguinte: adicionar à ração óleo de fígado de bacalhau nas proporções de 2% ou então expor as aves à luz solar.

Paralisias causadas pela perose

A perose também é uma doença de nutrição, sendo frequentemente confundida com o raquitismo, embora se trate de moléstia bem diferente. Assim, enquanto no raquitismo os ossos das aves atacadas são moles, na perose eles se apresentam duros e bem calcificados. Além disso, a perose pode também aparecer em criações que recebem

ração com vitamina D, pois a causa que provoca a perose é diversa da que produz o raquitismo.

As aves atacadas pela perose se apresentam no início com tendência para permanecerem agachadas (apoiadas sôbre os tarsos): depois, progredindo a moléstia nota-se o alargamento da articulação tibiometàtarsica, que consiste em um pequeno inchaço localizado na referida articulação. Progredindo a moléstia, verifica-se o encurvavamento do metatarso e tibia, e finalmente em casos mais adiantados aparece a "perna torta", sintoma que se resume nas posições, anormais do metatarso em virtude do escorregamento do tendão de Aquiles de sua posição normal. (Fig. 3).

Fig. 3 — Grupo de aves atacadas pela Perose.

Em qualquer estado da moléstia as aves pouco se movimentam e quando têm necessidade sòmente o fazem aos saltos, nos casos mais adiantados.

Até hoje não foi ainda determinada exatamente a causa responsável pela perose; assim, enquanto alguns acreditam que a doença sejá provocada por um desequilíbrio entre o cálcio e o fósforo existentes na ração, outros afirmam que a causa reside na deficiência de manganês, havendo ainda outras hipoteses a respeito. De qualquer modo, não há dúvida alguma de que a moléstia é motivada pela ausência de um fator indispensável á alimentação das aves. Embora seja fácil estabelecer-se o diagnóstico da doença pela constatação dos sintomas, que são típicos, o exame da ração empregada será também interessante.

Paralisias causadas pelos vermes

Os numerosos vermes que atacam as aves são também capazes de provocar paralisias, dependendo isso não só do gráu de infestação

como ainda da espécie do verme. Nesse caso, somente uma exame de laboratório poderá determinar a causa. (Fig. 4).

Fig. 4 — Aves com paralisia produzida por vermes.

Uma vez constatada a verminose como responsável pela paralisia, as aves deverão receber um vermifugo e após a ação dele deverão ser transportadas para outro local a fim de ser evitada uma nova infestação.

Paralisias causadas por envenenamentos

Diversas drogas, tais como o chumbo, o cobre e mesmo o cloreto de sódio podém provocar envenenamento nas aves, no decorrer do qual surgem paralisias. Para esses casos, não havendo conhecimento da ingestão da droga, somente por meio de exame de laboratório poderá ser resolvida a questão.

Paralisias causadas por ferimentos

Os diversos ferimentos que uma ave pode sofrer como pancadas, acidentes em cercas de arame, mordededuras de cães e outros, podem também provocar paralisias, as quais não oferecem dúvidas, pois a verificação do ferimento demonstrará a causa da paralisia, que deverá desaparecer logo que o ferimento cesse de agir.

Como resolver os casos de paralisias?

Sendo as paralisias das aves provocadas por causas diversas, consequentemente para cada caso teremos uma solução. Em muitos deles, os próprios criadores poderão resolver a questão. Entretanto, se o número de aves afetadas for muito grande, deverão sem perda de tempo recorrer ao Instituto Biológico.

CONSULTAS DO I. BIOLÓGICO

Doenças dos animais

O. E. S. — *Jaboticabal* — **Como adquirir vacina.** O Instituto fabrica a vacina contra a Bouba das aves, e a mesma poderá ser adquirida diretamente da Farmopecuária Limitada, Rua Asdrubal do Nascimento, 502. S. Paulo.

Quanto ao modo de emprego, segue folheto explicativo.

R. C. Bueno

M. A. F. — *Baurú* — **Bouba e Coccidiose de pintos.** O exame procedido em 2 pintos enviados a êste Instituto, revelou que os mesmos foram vitimados pela Bouba e Coccidiose. Afim de esclarecer-lhe sôbre essas moléstias enviaremos, aos que os solicitarem, folhetos explicativos.

R. C. Bueno

G. R. — *Ribeirão Corrente* (*Dist. de Franca*)
sua carta, é a Corisa a moléstia que tem atacado suas aves. Contra essa doença deverá proceder da seguinte maneira:

1.°) Isolar todas as aves que apresentem os primeiros sintomas.

2.°) Inocular nas aves atacadas, em dias alternados, uma solução aquosa de urotropina a 40% nas doses de 0,5 cc. em pintos, 1 cc. em frangos e 2 cc. em adultos.

3.°) Instilar diariamente nos olhos e narinas das aves doentes, 2 a 3 gotas de uma solução de Argirol a 10%.

R. C. Bueno

M. F. C. — *Casa Branca* — P. B. G. F. — *Barreiro* — **Para reconhecimento de doença de galinhas.** Afim de esclarecermos a moléstia que tem atacado suas aves, será necessário nova remessa de material, que, de preferência, deverá ser constituido de uma ave vitimada pela doença ou então de osso da coxa o qual deverá ser desarticulado (cuidado em não quebrá-lo), descarnado e envolto em algodão (não empregar o formol).

R. C. Bueno

G. R. — *Ribeirão Corrente — Dist. de Franca* — **Livros sôbre doenças e criação de galinhas.** Na Companhia Melhoramentos S. Paulo, à Rua Libero Badaró, 461, nesta Capital, conseguirá os livros que necessita.

R. C. Bueno

K. M. — *Baquirivú* — **Assistência do I. Biológico aos avicultores.** Tôdas as consultas sôbre doenças de aves poderão ser obtidas no Instituto Biológico, por escrito ou pessoalmente. Devo ainda acentuar-lhe que o Instituto oferece

ampla assistência aos avicultores, e dispõe de inúmeros folhetos sôbre doenças de aves, os quais também são distribuidos gratuitamente aos interessados.

R. C. Bueno

A. F. C. — *Parnaso* — **Neurolinfomatôse das galinhas.** Pelos sintômas descritos em sua carta é possível que seja a Neurolinfomatóse, a moléstia que tem atacado suas aves. Entretanto para chegarmos a um diagnóstico exato da doença, será necessário enviar uma ave doente ou morta, para exame.

R. C. Bueno

A. V. A. — *Andes* — **Artrite em perú.** O perú enviado a êste Instituto, revelou estar o mesmo atacado por uma artrite. Não se trata de moléstia contagiosa, não devendo portanto surgirem outros casos.

M. L. C. — *Ribeirão Preto* — **Comunicando resultado de exame.** O exame histológico de fragmentos de vísceras de um bovino remetidas a êste Instituto em data de 13 do corrente revelou alterações de tuberculose.

P. Bueno

J. M. B. — *Uberaba (Minas)* — **Osteomalácia dos bovinos.** O material, enviado pelo correio, colhido de uma vaca doente de nome "Angola", para exames de laboratório, não chegou em condições, não prestando-se, portanto, para pesquisas. Considerando os dados, em sua carta, como a doença clinicamente apresentou-se em "Angola", há suspeitas de tratar-se de uma moléstia Osteodistrófica, devido, provavelmente, a várias causas. O transtorno do metabolismo cálcico, devido a falta de proporção entre a presença de sais calcários e de ácido fosfórico na alimentação, seria a causa coadjuvante da afecção, provocando a fragilidade das partes ósseas pela descalcificação contínua, diminuindo a sua resistência, e, dai uma grande predisposição para as fraturas. Na sua fase inicial a Osteomalacia não se manifesta com sintôma algum apreciável, notando-se mais tarde a marcha forçada, difícil e dolorosa, para no período avançado aparecerem sintômas, os descritos em sua carta, isto é, a permanência da vaca em decúbito prolongado. Nesta fase adiantada, o tratamento não dá resultado algum, mas sim, instituido no começo o proseguido com seriedade. A mudança de alimentação, melhorando-a em sua qualidade, alimentos ricos em sais calcários, como forragem verde, grãos de leguminosas e administração de uma mistura mineral á base de cálcio, fósforo e ferro é de grande eficácia. Contudo, para um diagnóstico específico, deve V. S. pedir assistência veterinária do Serviço Federal, nesse Estado.

W. Cardim

B. G. — *Dourado* — **Sôbre inspecção de carnes destinadas a consumo.** Em resposta à sua carta de 10 do corrente, endereçada à Farmopecuária, e que nos chegou às mãos acompanhada de um vidro contendo matérial para exame, temos a lhe informar o seguinte:

1) — No interior do vidro, foram encontrados apenas fragmentos de fígado. A verdadeira natureza das formações ovoides descritas em sua carta, só poderia ser esclarecida pelo exame diréto do material. As porções do fígado que nos foram remetidas, não apresentam alterações de alguma significação.

2) — Seria muito difícil transmitir-lhe instruções sôbre o destino a ser dado à carne e às vísceras de animais doentes em vista das doenças

serem muitas e provocando, de outro lado, alterações as mais diversas. A carne e as vísceras de animais portadores do cisticerco (e não da triquina, pois êste parasita é outro e ao que parece, não existe no Brsil), mesmo em pequeno número, não devem ser aproveitadas. O processo da salga não conduz a resultados seguros.

3) — Julgo que no seu caso, para o perfeito desempenho de suas funções, seria de grande interesse que a Prefeitura daí, o designasse para um estágio de aprendizado de três ou quatro semanas num serviço de Inspeção de Carnes de um dos matadouros desta Capital. Certamente, deste modo, com a prática assim adquirida sôbre o modo de julgamento das carnes, teria maior aptidão e autoridade no desempenho das suas funções.

4) — Qualquer material retirado dos animais abatidos pode ser remetido a êste Instituto que procederá a qualquer exame gratuitamente. O material deve ser remetido diretamente ao Instituto de preferência em vidros contendo solução de formol a 20% e sempre acompanhado de carta explicativa.

P. Bueno

D. H. — *Matão* — **Ensáios para verificação da atividade do D. D. T. como inseticida.** Achamos conveniente esclarecer que o D. D. T. comum (técnico ou comercial) tem cerca de 75% de substância ativa, ao passo que o "puro" deverá ter cerca de 100%; entretanto, foi com o produto comum que êste inseticida se impoz como o melhor da atualidade em relação às moscas e pernilongos, justamente o caso que interessa a V. S.. Ora, o produto puro será, no máximo, cerca de 25% mais rico do que o técnico; entretanto seu preço é desproporcionalmente mais elevado; como as impurezas do produto técnico não ajudam, mas também não atrapalham a atividade do D. D. T., torna-se mais econômico o emprêgo do produto técnico.

Quanto à questão de se poder depositar confiança num produto químico, em geral, quando não se tem experiência com os fornecedores, é conveniente procurar apoio no exame da droga por químico competente.

Quando o D. D. T. é empregado contra as moscas e pernilongos, deve-se procurar obter dele o chamado "efeito residual", que consiste em sua ação tóxica continuar mesmo depois de alguns meses da aplicação.

Para tal fim, deve-se dissolvê-lo num solvente barato, como o querozene, a 4 ou 5%; em concentrações mais baixas êle mata muito bem, mas o "efeito residual" é bem mais curto, obrigando a repetir frequentemente as aplicações, o que sae mais caro no fim.

Feita a solução, deve ser ela aplicada com um pulverizador dos usados em agricultura, pulverizando-se cuidadosamente as paredes das casas, estábulos e outras construções, inclusive por fora quando a observação demonstrar que os insétos indesejáveis costumam pousar nelas, o que acontece mais com as moscas.

O operador deverá evitar de se melhar com a solução do D. D. T., convindo também usar mascara ao fazer as pulverizações. O produto em pó é praticamente atóxico através da pele, mas o dissolvido, em contato prolongado poderá determinar acidentes, embora geralmente não graves.

Os gêneros alimentícios e as rações dos animais também devem ser protegidos durante a pulverização, embora pequeninas dóses de D. D. T. por via oral, acidentalmente, não devam causar preocupação.

Clemente Pereira

Doenças das plantas

S. V. S. V. — *Capital* — MANCHAS (*PHYLLOSTICTA*) em fôlhas de **orquídeas.**

No material de orquídea que recebemos, sôbre as manchas, encontramos frutificações de um fungo do gênero *Phyllosticta.* Esse parasita tem sido assinalado em diversas espécies de *Cattleyas,* causando lesões semelhantes ao do material enviado. Sendo que os fungos desse gênero somente são encontrados sôbre as fôlhas, aconselhamos como meios de controle, o corte das parte doentes, um pouco abaixo das lesões devendo o restante da planta ser mergulhada em uma solução de calda bordalesa a 1%. O tratamento com a calda, deve ser feito com a planta voltada para baixo, para que as raízes não sejam atingidas pelo fungicida.

J. Franco do Amaral

Consultas já publicadas em fascículos anteriores:

LEPROSE da **laranjeira** — Vol. IX, pág. 98, 1943.

CANCRO PAPILOSO da **macieira** — Vol. VIII, pág. 217, 1942.

MANCHAS DAS FOLHAS (*SEPTORIA*) de **orquídea** — Vol. XI, pág. 255, 1945.

Pragas das plantas

G. R. M. — *Ribeirão Preto* — TATUSINHO (*ONISCIDAE*) atacando **plantas ornamentais.**

O material enviado pelo consulente, constava de exemplares de "Tatusinhos", que não são insetos, porém *Crustaceos,* ordem *Isopoda* e família *Oniscidae.*

Estes artropodos vivem em lugares úmidos e escondem-se sob qualquer objeto. São prejudiciais, porquanto comem substâncias vegetais, principalmente partes aéreas de plantas, etc..

Para o combate aos "Tatusinhos", aconselhamos o emprêgo de iscas contendo substâncias venenosa, que se colocam nos lugares onde são êsses animais observados.

Pode-se empregar a seguinte isca:

Verde Paris	20 gramas
Melaço de açucar mascavo	1 litro
Água	8 litros.

Preparada a mistura dos compostos da fórmula, ajuntar farelinho de trigo até se obter uma mistura bem homogênea, em consistência de pasta.

Com esta pasta fazem-se pelotas de 2 centímetros de diâmetro, envolvendo-as, depois de prontas, em farelinho, para secar.

Distribuem-se as pelotas pelo jardim, ocultas sob vasos, emfim nos lugares frequentados pelos "Tatusinhos".

Atenta á natureza venenosa da isca, esta nunca deve ficar ao alcance de crianças e animais domésticos.

Em pouco tempo os "Tatusinhos" desaparecerão do jardim.

J. P. da Fonseca

Consultas já publicadas em fascículos anteriores:

CARUNCHO (*SITOPHYLUS*) tacando arroz — Vol. X, págs. 244 e 353, 1944.

NOTICIAS DO I. BIOLÓGICO

REUNIÕES DAS SEXTAS-FEIRAS

539.ª reunião — 5-7-1946

E. Eichfaum — Atividades biológicas do óleo de cajú (*A. occidentalis*) e seus derivados (palestra).

E. Biocca — O preparo do curarê pelos índios Macú (palestra).

540.ª reunião — 16-7-1946

G. Schreiber — Alguns aspétos biológicos do problema do cancer (palestra).

P. Bueno — Sôbre a rincosporidiose (demonstração).

C. Wright — Universidade de Oxford e Cambridge (palestra).

VISITAS

Chefiados pelo Snr. Tassei Hossono, esteve em visita à Secção de Fitopatologia uma numerosa turma de lavradores japonezes do municipio de Duartina, interessados em conhecerem os sintomas e meios de tratamento das doenças das plantas ali mais cultivadas.

Acompanhando uma turma de 12 alunos da 3.ª série, percorreu, demoradamente, várias Secções do Instituto, o Dr. Walter Borba dos Santos, diretor da Escola Prática de Agricultura, em Viamão, no Estado do Rio Grande do Sul.

Acompanhando uma turma de 20 alunos do 3.º ano da Escola Nacional de Agronomia, esteve em visita ao Instituto o Dr. Ernesto N. Faria, professor catedrático interino de Zootecnia Geral da referida Escola.

COMUNICAÇÕES CIENTIFICAS

A "MANCHA ANULAR", UMA NOVA DOENÇA DE VIRUS DA ARRUDA (RUTA SP.)

No curso de nossos estudos sobre a "tristeza" da laranjeira, executamos em diversas rutáceas ensáios de inoculação ,com material doente, por meio de enxertia e de suco. Incluimos no grupo de rutáceas a serem inoculadas, também plantas de "Arruda", das espécies **Ruta chalepensis** e **R. graveolens.** Em 22/5/45 enxertamos em 18 plantas sadias de **Ruta** das duas espécies mencionadas garfos de laranjeira atacada pela "tristeza". Apezar de alguns dos garfos terem se mantido verdes durantes várias semanas, não verificamos nenhum caso de pegamento verdadeiro das enxertias. Conservamos porem, as plantas em observação e notamos numa delas, em 16-7-45, manchas anulares nas fôlhas basais (Est. X, A). Estas manchas lembravam as provocadas por certas doenças de virus em outras plantas hospedeiras.

O nosso interêsse nesta doença de Arruda — que até então, só tinha sido observada em um único caso — aumentou, quando o Snr. N. R. Nobrega, assistente da Seção de Fisiologia Vegetal nos informou ter verificado por ocasião de uma viagem à Argentina, a ocorrência naquele país de uma doença espontânea de **Ruta,** cujos sintomas ele julgava poder ter alguma relação com a doença anteriormente observada por nós. O referido Snr. trouxe de lá algumas estacas de **Ruta graveolens,** exibindo sintomas (Est. X, B) semelhantes aos apresentados pela nossa planta enxertada com material doente de tristeza. Esse material que nos foi cedido por gentileza do Snr. N. R. Nobrega, proveio da coleção do Jardim Botânico de Buenos Aires.

As estacas de **Ruta graveolens** vindas da Argentina, depois de plantadas em nosso Instituto, produziram nova brotação e estão apresentando atualmente os seguintes sintomas de doença.

Nas fôlhas novas — mas apenas naquelas que já atingiram quase o seu tamanho natural, observam-se pintas de côr verde-clara leitosa, aglomeradas às vezes na base do folíolo, mas geralmente localizadas de maneira irregular; em alguns casos estas pintas coincidem com pequenos trechos das nervuras, ou com o bordo do limbo ocasionando, então, distorções e malformações dos folíolos.

Nas fôlhas médias as manchas, que já se apresentam em maior número, possuem também diâmetro maior e tomam um caráter nitidamente anular (Est. X, C). Esse anel caracteriza-se por uma coloração verde-clara ,às vezes até amarela, ao passo que o centro conserva a tonalidade escura. A superfície destas fôlhas mostra-se enrugada e encrespada e notam-se numerosas malformações nos folíolos. Nas fôlhas ainda mais basais grande parte da área do limbo exibe uma côr amarela e deste fundo claro destacam-se, de maneira bem nítida, os centros das manchas anulares, que ainda conservam a côr verde escura.

Fizemos várias tentativas para transmitir a doença a plantas sadias de **Ruta chalepensis** e de **Ruta graveolens,** por meio de enxertia e de suco. Assim foram enxertadas, em 12-4-46, 5 plantas sadias de **Ruta chalepensis** com garfos doentes de **Ruta graveolens.** Todos os enxêrtos pegaram e atualmente, isto é, 3 mêses após a execução das enxertias, as fôlhas novas, já bem expandidas, de todas as cinco plantas enxertadas acham-se salpicadas de manchas claras, de um verde leitoso. Estas manchas são encontradas nas fôlhas de novo crescimento tanto no ápice como na base das plantas indicando assim, que o virus foi conduzido a partir da zona da enxertia tanto na direção acropetal como na basipetal.

Quanto à transmissibilidade da doença por suco, a nossa primeira tentativa, que consistiu na inoculação de vinte plantas grandes de **Ruta graveolens** provenientes de estacas, com suco contendo dois por mil de sulfito de sódio, falhou. Nos ensáios subsequentes, porem, executados em 20-3 e em 14-5, conseguimos infecionar por suco, plantas sadias de **Ruta graveolens** assim como **Ruta chalepensis.** Nas experiências de 14-5 retiramos das estacas doentes trazidas da Argentina, duas fôlhas com as quais preparamos 0,8 g. de suco prensado. Acrescentamos a êste 0,4 cc de água distilada, obtendo assim 1,2 cc de líquido. A metade deste volume, constituida pela amostra "a", foi aquecida durante 10 minutos a 60° C, ao passo que a outra metade foi

usada — sem nenhum tratamento — como amostra normal. Todas as 7 plantas inoculadas com a amostra "a" ficaram sadias, ao passo que do grupo inoculado com a amostra, que não sofreu tratamento pelo calor, uma planta de **Ruta graveolens** e outra de **Ruta chadepensis** contraíram a doença. Embora tenham estas experiências ainda um carater preliminar, os resultdos parecem indicar, que temperaturas acima de 60.°, quando agem sôbre amostras do suco durante pelo menos 10 minutos, tendem a inativar o virus.

Na literatura encontramos poucas referências à doenças de virus estudadas em rutáceas ortícolas. **Brierley,** Ph. (1944), na lista de doenças de virus descritas primeiramente em plantas ortículas, menciona uma doença encontrada sôbre **Ptelea trifoliata;** esta doença, porem, tem o carater de uma "clorose infecíosa" e não é transmissivel por suco. Não acreditamos ,por isso, que a doença por nós observada seja idêntica a esta doença de **Ptelea** sp., originalmente descrita por **E. Baur** (1907).

Futuramente pretendemos extender as nossas observações especialmente em duas direções. Em primeiro lugar achamos de interesse verificar, se a doença que afeta representantes do gênero **Ruta** ocorre também aqui espontaneamente como na Argentina e por outro lado desejamos averiguar, se a doença tem qualquer relação com a "tristeza" da laranjeira.

SUMMARY

A description is given of a new virus disease of **Ruta graveolens,** observed by N. R. Nobrega as occurring spontaneously in Argentina and characterized by round milk-green spots on the new leaves and chlorotic rings enclosing a dark-green center on the middle leaves, the surface of which becomes crinkled. The disease is sap-and graft-transmissible. It is planned to study more thoroughly the possible relationship between this disease and the devastating trouble of orange-trees, called "tristeza".

Brierley, Ph. — 1944 — Viruses described primarily on ornamental or miscellaneous plants, The Disease Reporter Supplement 150.

Baur, E. — 1907 — Über infektiöse Chlorosen bei Ligustrum, Laburnum, Fraxinus, Sorbus und Ptelea, Ber d. d. bot. Ges. 25:410-413.

Karl M. Silberschmidt.

A B C

A — Fôlha de uma planta de **Ruta chalepensis** apresentando anéis e placas cloróticas. Esta planta tinha sido enxertada com um garfo de laranjeira atacada pela "tristeza".

B — Fôlha de uma estaca de **Ruta graveolens,** proveniente do Jardim Botânico de Buenos Aires, apresentando placas cloróticas e manchas anulares.

C — Comparação de fôlhas novas de planta doente (à direita) e sadia (à esquerda) de **Ruta graveolens.** A fôlha doente foi tirada de estaca proveniente do Jardim Botânico de Buenos Aires.

ASSISTÊNCIA VETERINARIA

RELAÇÃO DO MAPA DO MÊS DE JULHO DE 1946.

VETERINÁRIOS	SÉDES	Propriedades visitadas	NATUREZA DOS SERVIÇOS			ANIMAIS EXAMINADOS					QUILÔMETROS PERCORRIDOS				Material enviado para exames	Resultado dos laboratório
			M	I	V	B	E	S	END.	TOT.	T	A	C	TOT.		
M. J. Gomes	Taubaté	30	7	23	—	32	—	14	2	48	824	614	—	1438	—	—
A. P. Pedroso	Botucatú	27	25	—	58	61	361	1800	50	2272	1990	360	30	2380	—	—
O. C. Freitas	Baurú	21	17	4	—	138	105	190	22	455	1804	558	—	2362	7	6
J. M. Xavier	Campinas	17	8	1	8	8	12	291	47	358	970	332	—	1302	2	1
J. B. Aquino	Campinas	17	13	2	2	103	19	55	2	179	740	648	10	1398	—	—
E. S. Martinelli	Araraquara	13	8	2	3	40	18	390	—	448	582	106	14	702	15	15
A. Ribeiro	Itapeva	12	10	2	—	5	—	365	—	370	190	371	28	589	4	3
A. C. Penteado	Rio Claro	12	7	3	2	7	1	4	—	12	276	270	—	546	—	—
René Corrêa	S. J. R. Preto	12	12	—	—	28	7	3	—	38	460	930	—	1390	1	1
Cyro Troise	Sorocaba	9	9	—	—	21	6	6	—	33	640	920	—	1560	1	1
W. Beleza	Guaratinguetá	7	—	4	3	—	2	65	—	67	—	178	48	226	—	—
A. C. C. Matos	S. J. B. Vista	5	4	—	1	1	—	1	—	2	—	220	—	220	3	—
E. Ricciardi	Barretos	1	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
		183	120	43	77	444	531	3184	124	4283	8476	5507	130	14113	33	27

LEGENDA: M — Moléstias
I — Inspeções
V — Vacinações
B — Bovinos
E — Equinos
S — Suinos

END. — Espécies não descriminadas
TOT. — Total
T — Trem
A — Automovel
C — Cavalo

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

RELAÇÃO DE PREÇOS DE INSETICIDAS, FUNGICIDAS E UTENSÍLIOS AGRÍCOLAS

ARTIGOS	PROCEDENCIA	PREÇO POR QUILO	PREÇO POR UNIDADE	EMBALAGEM
Sulfato de cobre	Nacional	Cr $ 4,00	— — —	Barricas de 50 quilos
Sulfato de cobre	Estrangeiro	$ 5,00	— — —	Sacos de 50 quilos
Enxofre em pó	Estrangeiro	$ 3,00	— — —	Sacos de 60 quilos
Enxofre granulado	Estrangeiro	$ 2,70	— — —	Sacos de 50 e 80 quilos
Arsênico	Estrangeiro	$ 5,80	— — —	Barricas de mais de 200 quilos
Verde-paris	Estrangeiro	$ 20,00	— — —	Tambor de 46 quilos
Verde-paris	Nacional	$ 20,00	— — —	Barricas de 50 quilos
Arseniato de chumbo (reembalado)	Estrangeiro	$ 9,00	— — —	Barricas de 15 quilos
Arseniato de chumbo em pó	Nacional	$ 8,50	— — —	Barricas de 15 quilos
Arseniato de chumbo em pó	Estrangeiro	$ 9,00	— — —	Caixas de 22 - 23 - 46 quilos
Arseniato de alumínio	Nacional	$ 7,00	— — —	Barricas de 50 quilos
Arseniato de cálcio	Estrangeiro	$ 9,00	— — —	Tambor de 46 quilos
Sulfato de nicotina	Estrangeiro	$ 95,00	— — —	Vidros de 1 litro
Bissulfureto de carbono	Nacional	—	Cr.$ 50,00 a caixa	Caixas de 7 quilos
Pó bordalês	Nacional	$ 9,00	— — —	Barricas de 50 quilos
Albolineum	Estrangeiro	—	Cr. $ 50,00	Latas de 5 litros
Albolineum	Estrangeiro	—	$ 95,00	Latas de 10 litros
Perfuradores "J. P."	— — —	—	$ 140,00	— — —
Foles com injetor "J. P."	— — —	—	$ 110,00	— — —
Fole com fornilho	— — —	—	$ 60,00	— — —
Pulverizador "CAMPINAS"	— — —	—	$ 590,00	— — —
Pulverizador "PAULISTA"	— — —	—	$ 480,00	— — —
Pulverizador "EXCELSIOR"	— — —	—	$ 420,00	— — —
Pulverisador "ANATÔMICO"	— — —	—	$ 520,00	— — —
Ponteiro p. perfuradora "J. P."	— — —	—	$ 13,00	— — —
Vasilhame para 10 quilos	— — —	—	$ 9,00	— — —
Vasilhame para 20 quilos	— — —	—	$ 13,00	— — —
Criocide	Estrangeiro	$ 12,00	— — —	Sacos de 46 quilos
Arseniato cálcio mais verde-paris (CPG)	Estrangeiro	$ 8,00	— — —	Tambor de 46 quilos

NOTA: As aquisições em quantidades que coincidam com a embalagem ou seus múltiplos não pagam vasilhame. Quantidades diferentes da embalagem original, pagam vasilhame, à razão de Cr.$ 9,00 por 10 quilos e Cr.$ 13,00 por mais 10 a 20 quilos. Os pedidos de compra podem ser feitos por cheque pagaveis em SÃO PAULO a favor do DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA, à Av. Rodrigues Alves, n.º 1252 — Caixa Postal, 119-A — SÃO PAULO.

COMO SERVE O PAÍS

O

INSTITUTO BIOLÓGICO

DE SÃO PAULO

Combate as pragas
e doenças da criação e da lavoura.

Aplica as leis
de defesa sanitária vegetal e animal em colaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir a difusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vacinas
vermífugos e outros produtos contra as doenças dos animais.

Fiscaliza o comércio
de fungicidas e inseticidas

Protege contra doenças
a
avicultura.

Promove a destruição
de cafèeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda
contra a broca do café.

Expurga sacos
e outros objetos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a broca do café.

Pesquisa a biologia
dos micróbios, pragas, vermes, fungos nocivos à lavoura e à pecuária.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto do mundo aplicaveis à defesa da agricultura.

Cultiva a investigação
científica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista
própria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças e pragas de plantas e de animais.

tradores
do Estado em assuntos de defesa agrícola e

Adestra técnicos
para a defesa sanitária animal e vegetal.

Aconselha aos adminis-
animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino universitário.

Colabora com institutos
científicos do país e do extrangeiro em contínua troca de material, coleções e observações.

Presta auxílio
a todas as instituições
públicas no que diz respeito à defesa sanitária da lavoura e pecuária.

Examina plantas
e animais doentes que lhe são enviados.

Envia técnicos
às fazendas para examinar a lavoura e a criação.

Ensina em cursos
de lavradores e criadores as bases e os processos de defesa da lavoura e da pecuária.

Faz exames de sangue
para exclusão dos animais doentes como fócos de infecção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais úteis aos agricultores

Atende a consultas
sobre doenças e pragas de plantas e de animais.

Instrue os interessados
no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas tóxicas
para os animais.

Investiga as causas biológicas
da desvalorisação comercial das nossas bananas e laranjas.

Organiza museus
sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

- INSTITUTO BIOLÓGICO -

SÃO PAULO

AV. CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 1252 — Telefone: 7-5880 e 7-5881

EXPEDIENTE DAS 12 ÀS 18 HORAS
AOS SÁBADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

HORA DE AUDIÊNCIA DOS DIRETORES

Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima — das 16 às 17 horas.
Diretores de Divisão:
Defesa Vegetal: H. S. Lepage — das 14 às 17,30 horas.
Defesa Animal: A. M. Penha — das 14 às 16 horas.
Biologia Geral: J. R. Meyer — das 14 às 16 horas.
Administração: Leão Machado — das 14 às 17,30 horas.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondência: CAIXA POSTAL, 119-A (preferível a qualquer indicação de rua).
Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone:
Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252 — Tel.: 7-5880 7-5881

VENDA DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 119-A.
Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252.
Vejam o anúncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VENDA DE SOROS, VACINAS, ETC.

Farmopecuária Limitada — Rua Asdrubal Nascimento, 502 — Caixa postal, 1666 — End. telegráfico "Corôa" — S. Paulo.
Vejam o anúncio nesta Revista.

VENDA DE INSETICIDAS E FUNGICIDAS

Capital — Avenida Rodrigues Alves, 1252 — Caixa Postal, 119-A.

POSTOS DE VENDAS DE INSETICIDAS, FUNGICIDAS E UTENSÍLIOS AGRÍCOLAS INSTALADOS PELO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA NO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO

Araçatuba	R. Marechal Deodoro, 486	Lourenço Bueno de Moraes
Araraquara	R. Aurora, 1269	Amadeu Alvares da Costa
Baurú	Praça Rui Barbosa, 34	Omar Araujo Camargo
Bebedouro	R. Rubião Junior, 500	Egídio Paulino Carvalho
Bernadino de Campos	R. Marechal Deodoro, 527-533	Oscar Ferraz Matos
Campinas	R. Ferreira Penteado, 29	Cid Leite de Barros
Catanduva	R. São Paulo, 132	Elyseu Poli
Itapetininga	R. Bejamin Constant, 293	Luiz Athaide
Lins	R. Floriano Peixoto, 309	Francisco Ferraz de Campos
Marília	R. 9 de Julho, 596	Herculano Ferraz Carvalho
Presidente Prudente	Caixa Postal, 268	Octavio Coelho
Ribeirão Preto	R. José Bonifácio, 104	José Candido Veiga
São João da Boa Vista	Largo do Rosário, 88.	Pedro José de Melo
São José do Rio Preto	R. Siqueira Campos, 1007-A	Armando dos Santos Terra
Taubaté	R. Dr. Souza Alves, 481	Mario Anhaia Melo
Votuporanga	R. Amazonas, s/n.º	Joaquim Alvarenga e Silva

VASILHAME — E' cobrado à parte dependendo da natureza e quantidade do produto.

OBSERVAÇÃO: — Os pedidos de compra podem ser encaminhados aos respectivos Encarregados, mediante cheques ou vales postais emitidos a favor do **Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura** e pagaveis em **São Paulo** ou diretamente ao Departamento, em São Paulo, para Caixa postal n. 119-A.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA
(Distribuição gratis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone 7-5880 ou por correspondencia (Caixa postal 119-A, São Paulo).

Tipografia Rossolillo - Rua Asdrubal do Nascimento, 395 - São Paulo